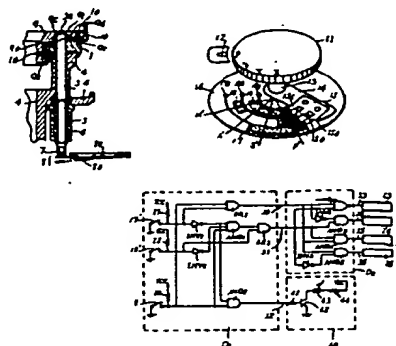


(54) SETTING DEVICE FOR EXPOSURE CONTROL MODE OF CAMERA

(11) 60-95518 (A) (43) 28.5.1985 (19) JP
 (21) Appl. No. 58-204518 (22) 31.10.1983
 (71) NIHON KOGAKU KOGYO K.K. (72) TSUTOMU WAKABAYASHI
 (51) Int. Cl.⁴ G03B7/08, G03B7/00

PURPOSE: To improve operativity and to eliminate improper photography by mounting both an aperture control mode lens and a non-aperture control mode lens on a camera, and setting a non-aperture control mode forcibly when the non-aperture control mode lens is mounted in set aperture control mode.

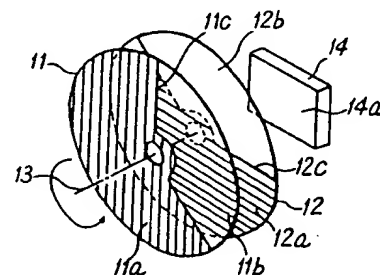
CONSTITUTION: The aperture controllable lens and aperture uncontrollable lens are both mounted and discriminated from each other according to the opening/closing state of a switch 8. When the aperture uncontrollable lens is mounted, outputs 30 and 31 are the same outputs which are obtained when a mode selector dial 11 is set at a position A regardless whether the dial 11 is at the position P or A. An output 32 goes up to a high level only when the aperture controllable lens is mounted and the mode selector dial 11 is set at the position P or S. The 1st decision circuit D1 constitutes an exposure mode setting means.

**(54) ROTARY SHUTTER**

(11) 60-95519 (A) (43) 28.5.1985 (19) JP
 (21) Appl. No. 58-204000 (22) 31.10.1983
 (71) CANON K.K. (72) NOBUO TEZUKA
 (51) Int. Cl.⁴ G03B9/10, G03B11/00, H04N5/225

PURPOSE: To eliminate rotation irregularity, oscillation, and noise due to the unbalance of gyrating mass by composing a moving blade of a circular transparent plate having a light shield part and a nonshield part.

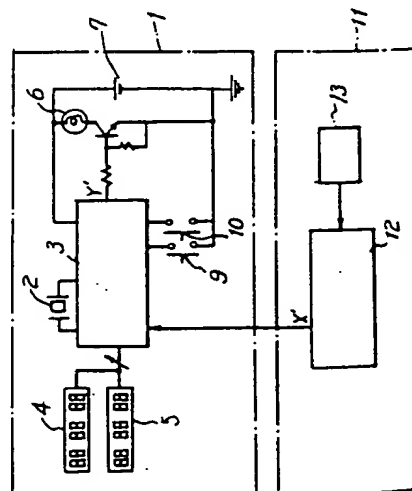
CONSTITUTION: Blades 11 and 12 are made of optically transparent plates of, for example, polyester and shaped circularly. Then, hatched parts 11a and 12a are made into light shield parts, and the remaining parts 11b and 12b are non-shield parts and form transparent a slit part. For the purpose, the blades 11 and 12 are rotated as shown by an arrow to form a slit of sides 11c and 12c of both sectors, and the relative phase between the both is adjusted to vary the angle of the slit. The moving blades 11 and 12 are the circular plates, so there is no unbalance of gyrating mass even when they rotates at a high speed.

**(54) CAMERA EQUIPPED WITH DATA IMPRINTING DEVICE**

(11) 60-95520 (A) (43) 28.5.1985 (19) JP
 (21) Appl. No. 58-202784 (22) 31.10.1983
 (71) KONISHIROKU SHASHIN KOGYO K.K. (72) YOSHIJIROU SUZUKI
 (51) Int. Cl.⁴ G03B17/24

PURPOSE: To imprint data with proper exposure corresponding to film sensitivity by controlling the imprinting time of a data imprinting means with a signal from a control part.

CONSTITUTION: When photography control IC12 on the side of a camera body 11 inputs set film sensitivity information from a film sensitivity information output means 13 to perform shutter releasing operation, a signal X' which determines not only the timing of the light emission of an imprinting lamp 6, but also the imprinting time is outputted to a data imprinting control IC3, which turns on the imprinting lamp 6 by outputting a signal Y' corresponding to the signal X' from the photography control IC12 unless an imprinting inhibition mode is set with a mode changeover switch 10, thereby imprinting data with proper exposure corresponding to the film sensitivity all the time.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-95519

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月28日

G 03 B 9/10
11/00
H 04 N 5/225

C-7403-2H
7811-2H
7155-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ロータリーシャッタ

⑯ 特 願 昭58-204000

⑰ 出 願 昭58(1983)10月31日

⑱ 発 明 者 手 塚 信 夫 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業
所内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 松家 健一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ロータリーシャッタ

2. 特許請求の範囲

- (1) 実質的に円形な透明板であつて遮光部と非遮光部とよりなる回転羽根を具えるロータリーシャッタ。
- (2) 前記非遮光部が開口部を形成する特許請求の範囲(1)記載のロータリーシャッタ。
- (3) 前記非遮光部に撮像系の光学的感度特性を補正する特性をもたせた特許請求の範囲(1)又は(2)記載のロータリーシャッタ。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

この発明は、静止面撮影用又は動画撮影用のカメラに使用されるロータリーシャッタに関し、とくに電荷結合素子(以下CCDといふ)等の撮像素子を用い、静止面又は動画を撮影するテレビカメラに適用するよう改良されたロータリーシャッタに関するものである。

(従来技術)

CCD等の固体撮像素子又は撮像管を用い、静止面又は動画を撮影するテレビカメラにおいては、シャッタが次の理由により利用される。すなわち、シャッタを用いることにより、早い動きをする被写体の動きを実効的に止めてよりよい画像を得ることができ、またCCD等の撮像素子を用いる装置では転送中の露光を防ぐことができる。さらに静止面撮影においては、適切なシャッタ秒時とレンズの絞りとの組合せにより、露光状態及び撮影効果の向上をはかることができる。

前述のテレビカメラでは、テレビ信号と露光のタイミングとを同期させることが必要であるため、一般的にロータリーシャッタが用いられる。第1図は、従来のロータリーシャッタの回転羽根を示す斜視図であり、図中1及び2は金属又は透光性プラスチックよりなる回転羽根で、両者は軸3を中心にして同一速度で図中矢印方向に回転可能である。この場合回転羽根1の扇形的一端1aと回転羽根2の扇形的一端2aとにより形成される

(1)

(2)

開口部によつて撮像素子1の結像面1aが露光される。そして露光時間を変えるには、羽根1と2との相対的な位相をずらすことにより、端部1aと2aとで形成される開口角を変化させる。

ところで従来のロータリーシャッタでは、図からも明らかなように、空間であるところの開口部と遮光部として残っている部分との質量の差が甚だしいために回転系に著しい不均衡を生ずる。さらにテレビカメラにあつては、テレビ信号と露光のタイミングを同期させるために、羽根を例えば60Hzという高速で回転させなければならないので、その影響が著しく、その結果、羽根の回転むら、振動及び騒音等の問題を生ずる。

前述の問題点に対するひとつの対策として、回転羽根1, 2の開口部側1b又は2b付近にバランス用のおもりを設けることが提案されている。しかし上記の目的で設けられるおもりは、開口部側の半径方向に大きい面積を占めることができないために、これを羽根1, 2の材料とは異なる高密度材料で構成したり、あるいは軸3方向に厚み

(3)

の不均衡の問題を解決する手段を提供することを目的とする。

さらに、この発明は、ロータリーシャッタにおける回転質量の不均衡の問題を解決するとともに、光軸に沿う厚みを増大することによる光学的特性の低下を招くことがなく、カメラの大きさにも影響を与えることがない手段を提供することを目的とする。

さらに、この発明は、前述の諸目的を達成するとともに、簡単な構成により撮像系の光学的感度特性を補正する特性を有するロータリーシャッタを提供することを目的とする。

(実施例による説明)

以下第3図に示す実施例により上記の目的を達成するためこの発明において採じた手段について例示説明する。

第3図において、11及び12は回転羽根であり、第1図の従来例と同様に軸13を中心にして回転可能に構成されている。羽根11及び12は、例えばポリエステル等の光学的に透明な板で作ら

(5)

をとつて質量を大きくしたりすることによりおもりと遮光部とのバランスをとる手段が採じられている。

しかしながら上述の手段によれば、遮光部との質量的バランスを調整することが非常に困難であるうえに、軸3の方向、すなわち光軸方向の厚みを増すと、羽根1と2の相互の間又は羽根2と結像面1aとの間の距離が増大することになり、いわゆるシャッタ効率を低下させるとともに、カメラの大きさに対する影響も大きくなる。

一方、CCD等の撮像素子は、一般的に、第2図(ハ)に示すようにその感度が長波長側へ偏つているので、通常テレビカメラでは同図(ハ)に示すような特性を有する赤外光カントフィルタ等を使用して同図(ハ)の斜線部に示す視感度に近似した特性を得ている。

(目的)

したがつて、この発明は、従来のロータリーシャッタの前述の欠点を除去し、きわめて簡単な構成により、ロータリーシャッタにおける回転質量

(4)

れており、その形状は、下記のこの発明の目的を達成する限度において実質的に円形である。そして斜線で示す部分11a及び12aが遮光処理(例えば遮光用塗料による塗装処理)されて遮光部を形成し、それ以外の部分11b及び12bが非遮光部であつて透明な開口部を形成している。したがつて羽根11及び12を図中矢印方向に回転させると両者の扇形の一端11c及び12cで開口が作られ、両者の相対位相を調整することにより開口角が変化する。遮光部11a, 12aを形成するには、透明板に遮光処理を施す代わりに遮光体を貼りつけてもよい。なお11aはCCD等の撮像素子、11aはその結像面を示している。

前述の構成において、回転羽根11及び12は実質的に円形な板であるため、これらが高速回転しても回転質量の不均衡がほとんど生じないので、第1図に示すような従来のロータリーシャッタにおける種々の欠点を伴うことがない。

さらに、この発明の別の実施態様として、開口部11b及び12bに、例えば酸化チタン、酸化

(6)

ソルコウム等によるコーティングを行うか又はこれらの材料よりなる透光板を貼りつける等の手段により赤外光カット特性をもたせることができる。このようにすれば従来撮像系中に別途配置していた赤外光カットフィルタを省くことができ、カメラ全体の構成が簡素化される。

(効果)

以上詳細に説明したように、この発明によれば、ロータリーシャッタの回転羽根が、実質的に円形の透明板であつて透光部と非透光部とよりなつてゐるので、回転羽根が実質的に円形であるため、回転質量の不均衡がほとんど生ぜず、回転質量の不均衡に伴う回転むら、振動及び騒音を生ずるおそれがない。さらに、回転質量を均衡させる手段として従来提案されたおもりを配置する手段とは異なり、光軸方向の厚みを増大することを要しないので、光学的特性にもすぐれ、またカメラ全体の大きさに影響するところがないのでその小形化に寄与する。したがつてCCD等の撮像素子を使用するテレビカメラに適したロータリーシャッタを

(7)

得ることができる。

さらに、前記の非透光部に撮像系の光学の感度特性を補正する特性をもたせれば、従来別途設けていた赤外光カットフィルタ等の補正手段を省くことができ、カメラ全体の構成が簡素化される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のロータリーシャッタの要部を示す斜視図、第2図は撮像系の光学の感度特性を示す線図、第3図はこの発明のロータリーシャッタの実施例の要部を示す斜視図である。

符号の説明

- 1, 2, 11, 12…回転羽根
- 4, 14…CCD等の撮像素子
- 11a, 12a…透光部
- 11b, 12b…透明な開口部

代理人 松 塚 健 一

(ほか1名)



(8)

